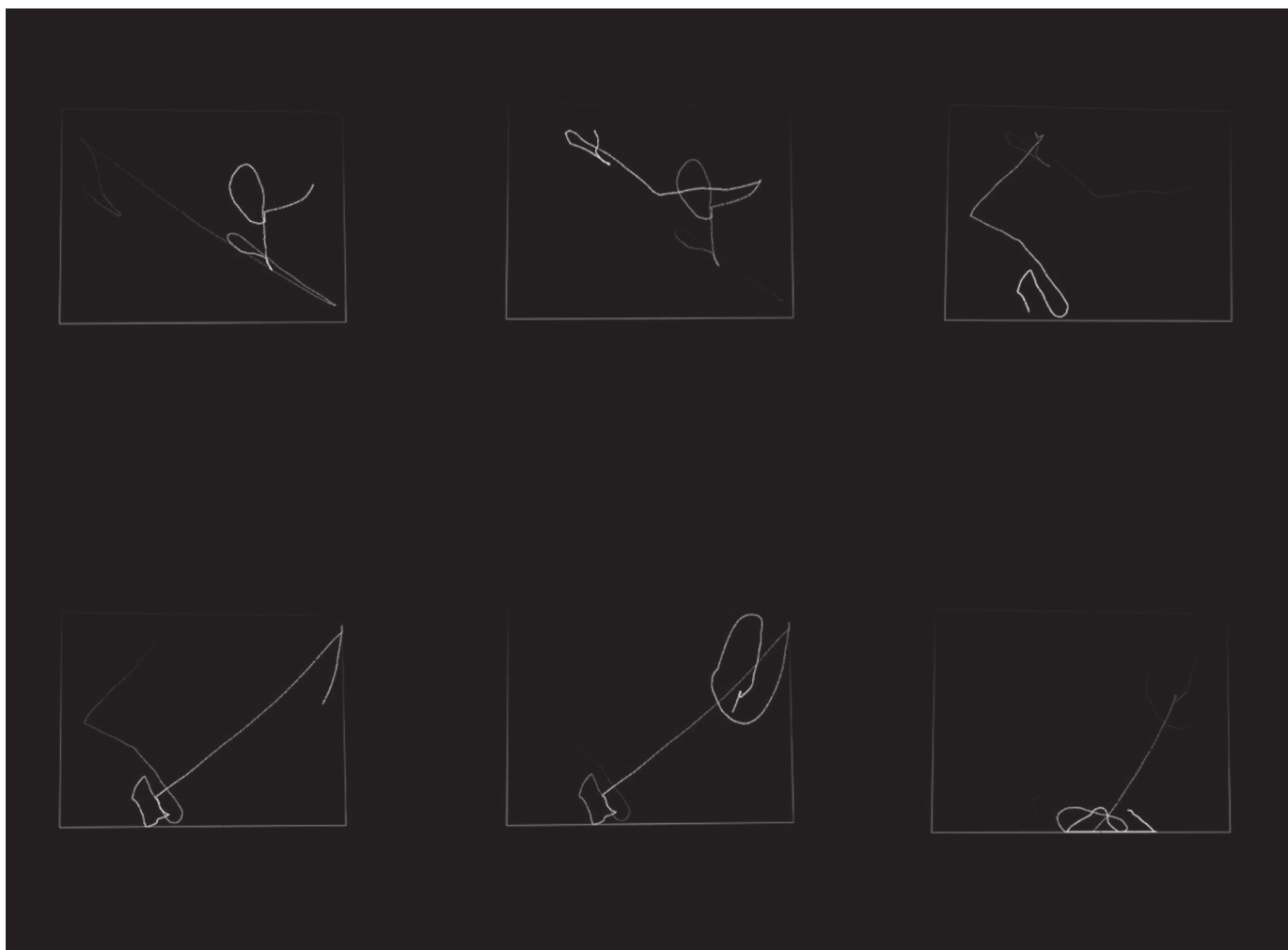


# L'Umwelt des programmes

Antoine Schmitt



Le Pixel Blanc (photogrammes), Antoine Schmitt, 1996

En 1932, le biologiste Jacob Von Uexküll introduit la notion d'*Umwelt*<sup>1</sup> pour désigner la modalité d'être au monde d'un animal, son « monde propre » : une tique ne verra pas, ne vivra pas le monde comme une méduse, ou une méduse comme un humain. La même réalité d'un instant sera vécue de manière plus ou moins radicalement différente par chacun de ces individus, selon ses sens, ses processus d'interprétation, ses processus de décision, ses actions, sa temporalité, et ceci de par la nature même de son être au monde, spécifique à son espèce. Cette variété de vécus commence par les sens : chaque entité sera différemment sensible au réel. Les unes sont sourdes (les ser-

pents), d'autres aveugles (les taupes), d'autres voient les ultraviolets (les chats), d'autres entendent les ultrasons (les chauves souris), etc. Une même situation vécue par deux entités différentes sera perçue différemment. Ensuite, chaque entité analyse la situation selon ses propres besoins, peurs, désirs : peur de la mort, besoin de reproduction, désir de nourriture... Cette analyse donnera lieu à des actions, qui pourront prendre des formes extrêmement variées selon les capacités du corps de l'entité : déplacement (animaux), transformation du corps (bactéries), émission de substances chimiques (arbres)... La temporalité de ces actions aussi dépendra de chacune des entités,

de la microseconde pour les animaux les plus rapides à l'année, voire les dizaines d'années pour les plantes. Tous ces Umwelts existent en même temps et sont aussi valides les uns que les autres. Ils disent, vivent et fabriquent le monde.

Envisageons l'Umwelt des programmes informatiques. Les programmes informatiques sont des entités immatérielles fondamentalement constituées de processus en interaction avec leur milieu. Tout comme les entités biologiques, les programmes informatiques possèdent des sens qui leur sont propres, des modes d'interprétation et de décision qui leur sont propres et des moyens d'action qui leur sont propres. Les programmes perçoivent le monde à travers des capteurs comme par exemple la souris de votre ordinateur qui leur permet de vous sentir, le clavier, la caméra et le micro, des capteurs de température, de pression, d'accélération (smartphones), de radiations, de position géographique (GPS), et toutes sortes de senseurs/capteurs du monde dépassant d'ailleurs souvent les capacités des animaux et des humains. Par ailleurs, ils disposent aussi de capteurs de diverses manifestations électroniques, comme le débit d'une connexion, le contenu d'un disque dur, les interfaces informatiques avec d'autres programmes ou système, les données agrégées dans les bases de données (big data), etc. Leurs modes d'interprétation et de décision sont très variés, et peuvent être de l'ordre de la réaction, de l'intégration, de la transmission, de l'analyse, de l'abstraction, et ceci à plusieurs niveaux de complexité, de manière combinée les unes avec les autres et à des temporalités très variables allant de la nanoseconde à des dizaines d'années. Ces modes d'interprétation et de décision leur sont propres à chacun et sont contenus à l'intérieur d'eux-mêmes, tout comme pour les entités biologiques, même pour les plus simples d'entre eux. Leurs moyens d'action aussi sont très variés, allant de l'affichage de pixels et de texte sur des écrans, à des achats et ventes en Bourse, des productions sonores (alarmes, sons), des actions sur d'autres programmes (notifications), des mouvements physiques (pilotes automatiques de voitures), des

injonctions aux plantes, aux animaux et aux humains (serres, élevages et entrepôts, usines semi-automatiques), jusqu'à l'auto-modification et l'auto-adaptation. Les similarités entre l'être au monde des programmes et l'être au monde des entités biologiques nous saute aux yeux. Qu'en est-il des différences ?

Ce qui est intéressant avec la notion d'Umwelt des programmes réside dans les questions qu'elle pose sur la nature de l'être. Qu'est ce qui fait que l'on attribue une qualité d'être à un être humain, à une bactérie, à un chat, à un arbre et qu'on a du mal à l'octroyer à un programme ? La matière, le corps, l'intention, la conscience de soi, la reproduction, la douleur, le plaisir, la volonté, l'égoïsme, l'altruisme, l'amour, la nature « naturelle » ? Il se trouve que l'ordinateur est une machine universelle, au sens d'Alan Turing<sup>2</sup>, c'est à dire qu'elle est capable de faire fonctionner tout processus imaginable, voire inimaginable. Il n'y a pas de limite théorique. Tout n'est qu'une question de complexité. En théorie, quels que soient les processus profonds de l'être, ils sont programmables. La douleur, la volonté, l'amour seraient programmables, ce qui n'est ni péjoratif ni réducteur. En effet, les processus programmés peuvent être ouverts, aléatoires, adaptatifs, évolutifs, flous. Un programme informatique, contrairement au programme du langage courant, peut être un processus mou, ouvert, interactif avec le monde, qui peut apprendre, s'adapter et même se modifier lui-même.

À l'instar d'Alan Turing dans son article sur l'intelligence des machines<sup>3</sup>, examinons les objections possibles à l'idée d'Umwelt des programmes. On peut arguer que les entités biologiques sont issues d'une sélection naturelle et que les programmes sont programmés par des humains dans un certain but, et ainsi prolongent l'intention des humains qui les ont conçus et fabriqués. Mais un programme peut échapper à l'intention de son programmeur, soit par les erreurs de programmation qu'il a faits, soit par une interaction entre le programme et le réel non prévue par le programmeur. De plus, il est possible de faire un

programme qui ne sert à rien, et qui vit sa vie ; il est aussi possible d'implémenter un programme qui possède ses propres intentions imprévisibles<sup>4</sup>. Et surtout et enfin, qui donc peut dire que les êtres biologiques ne sont pas eux-mêmes programmés sans le savoir, tout comme les programmes ne savent pas qu'ils le sont ? La sélection naturelle ne prend-elle pas la forme de programmes ancrés au plus profond de nous ? Ne sommes-nous pas programmés par nos gènes, notre inconscient, notre culture, nos parents, nos ancêtres, nos professeurs, nos dirigeants, notre milieu, la société, la loi, les autres, nos idées, nos croyances ?

On peut opposer que les programmes ne peuvent pas se reproduire [quoique..., ndr]. Mais il est facile de créer un programme qui sait créer une copie de lui-même, voire une variation de lui-même, plus ou moins aléatoire, comme nous le faisons. Il est aussi possible de programmer un programme qui mute et évolue. L'absence pour les programmes d'un corps matériel peut dérouter. Mais pour envisager l'Umwelt des programmes, il faut surtout pouvoir distinguer l'intérieur de l'extérieur de l'entité, c'est à dire le soi, le monde et les autres. On se rend compte qu'aussi immatériels que soient les programmes, certains états et processus leur sont propres et d'autres leur sont extérieurs, et la frontière entre leur intérieur et leur extérieur constitue leur peau. Certes, ils n'ont pas conscience d'être, à priori, ils ne savent pas ce qu'ils font. Mais une bactérie a-t-elle conscience d'exister ? Ou même un chat ? Leur simplicité apparente peut dérouter. Mais le programme d'un virus tient en quelques milliers de lignes de code. Et certains programmes font des dizaines de millions de lignes de code. La nature fondamentalement numérique des programmes peut sembler trop binaire jusqu'à ce qu'on se rende compte que l'ADN aussi est fondamentalement numérique, tout comme la physique au niveau quantique. On peut se dire que les programmes n'ont pas de volonté propre, en particulier pas cette volonté fondamentale de survivre et de se reproduire. Mais même cette volonté est programmable, comme tout le reste. D'ailleurs, est-elle nécessaire pour être ?

Certes, il est impossible de prouver que les programmes ont un Umwelt. Mais il est aussi difficile de le réfuter sans user de dogmatisme. C'est un postulat, qui lorsqu'on l'envisage et que l'on déroule ses conséquences, étend à la fois la pensée et les possibilités de création.

Envisager la notion d'Umwelt des programmes permet d'ouvrir le champ de la pensée au delà de la simple peur de l'intelligence artificielle. Elle permet de réfléchir à ce qui nous rend vivants et étants, existants et respectables, humains et inhumains. On le voit déjà dans les débats actuels sur la morale et la responsabilité des programmes autonomes (voitures, drones). Par ailleurs, la notion d'Umwelt en soi désactive déjà l'anthropocentrisme, et l'étend aux programmes relativise le biocentrisme, permet de prendre du recul. Cela nous replace dans un univers constitué de champs infinis, d'entropie croissante et de hasard profond, chaos naturel auquel les grumeaux de négentropie, les filaments d'information, et les vécus des Umwelts donnent sens et structure.

Mais surtout, l'Umwelt est une notion performative. Elle ouvre la porte à la création de programmes insérés dans la même réalité que nous, explicitement pensés comme de petits êtres programmés<sup>5</sup> possédant leur Umwelt propre, percevant, agissant et existant dans le même monde que nous et en interaction avec leur milieu, dont nous faisons partie. Le champ de l'art est déjà riche de créatures artificielles programmées, questionnant la nature humaine. Aujourd'hui, la plupart des programmes qui nous entourent ont pour nous le statut d'esclave : ils nous servent. Mais si nous les libérons ? Les processus de l'être sont programmables : nous pouvons descendre au plus profond ontologique et le programmer. Les programmes sont des fictions performatives : l'imagination est la limite, l'inimaginable même. Soudainement, un nouveau champ d'expérimentation s'ouvre et il n'a pas de limite théorique. Que ce soit dans le domaine de l'art, dans celui de la science ou des artefacts utiles à la société, ou dans des domaines à inventer, la notion d'Umwelt des programmes ouvre la porte à la curiosité humaine, à la prise

de risque, au plaisir de nouveaux territoires de création à explorer.

<sup>1</sup> J. von UEXKÜLL, *Milieu animal et milieu humain*, Paris, Rivages, 2010.

<sup>2</sup> A. M. TURING, « On computable numbers with an application to the Entscheidungsproblem », *Proc. London Math. Soc.*, Ser. 2 (42), 1936, 230-265.

<sup>3</sup> A. M. TURING, « Computing Machinery and Intelligence », *Mind* 49(236), 1950, 433-460.

<sup>4</sup> A. SCHMITT, *A propos du Pixel Blanc*, 2000.  
<http://www.antoineschmitt.com/le-pixel-blanc-fr/>

<sup>5</sup> A. SCHMITT, *Petit être*, 2001.

<http://www.antoineschmitt.com/petit-etre/>